

---

**DILATOMETRIK VA BIMETALLIK DATCHIKLAR**

---

*Jo'raqulova Durdona Hamidulla qizi*  
*Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini*  
*mexanizatsiyalash muhandislari instituti*  
*Milliy tadqiqot universiteti*

**Annotatsiya:** Suyuqlik datchiklari, dilatometrik datchik ishlash prinsipi, bimetallic datchik ishlash prinsipi, termometrlar, kamchilik va afzalliklari, qo'llanilishi lozim bo'lgan obyektlar .

**Kalit so'zlar:** Datchiklar, dilatometrik datchik, bimetallic datchik, termometr, suyuqliklar.

### KIRISH

Suyuqlik datchiklari -2000S dan +7500 C gacha oralig'idagi xaroratni o'lchashda ishlatiladi. Shisha termometrlarning ishlatish usuli sodda, aniqligi yetarli darajada yuqori va arzon bo'lganligi sababli sanoatda keng tarqalgan. Suyuqlikli termometrlarning ishlash prinsipi termometr suyuqligining xajmi xarorat ko'tarilishi yoki pasayishi tufayli o'zgarilishiga asoslangan. Shishali termometrning suyuqligi sifatida simob, toluol, etil spirti, efir va boshqalar ishlatiladi. Suyuqlikli datchiklarning kirish signali xarorat o'zgarilishi  $t$  bo'lib, chiqish signali kapilyardagi ustunning balandligi bo'ladi.

### ASOSIY QISM

Suyuqlikli datchiklarning kirish signali xarorat o'zgarilishi  $t$  bo'lib, chiqish signali kapilyardagi ustunning balandligi bo'ladi:

$$AH=AV/S, (2.14)$$

bu yerda:  $AV=V(B-3*AQ)$  - suyuqlik xajmining o'zgarilishi;

S- kapilyarning kesim yuzasi;

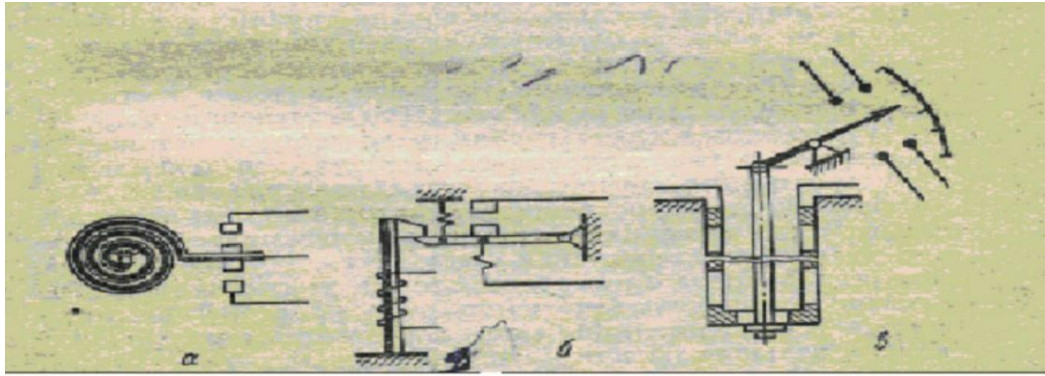
B- suyuqlikning issiqlikka kengayishkoeffitsiyenti;

V- suyuqlikning boshlang'ich hajmi;

I- kapilyar materialining issiqlikka kengayish koeffitsiyenti.

Suyuqlik termometrlariga qo'shimcha elementlar kiritish natijasida ular avtomatika tizimlarida qo'llanish imkoniyatiga ega bo'ladilar rasimda ko'rsatilganidek; Suyuqlik datchiklarining turlari: a - kontaktli; b - aktiv qarshilikli; v - induktiv qarshilikli; g - sigim qashilikli; d - nurlar intensivligi.

Dilatometrik va bimetallic datchiklar. Dilatometrik va bimetallic datchiklarning ishlash prinsipi xarorat o'zgarishidagi qattiq jism chiziqli miqdorining o'zgarishiga asoslangan. Xarorat o'zgarishiga bog'liq bo'lgan qattiq jism chiziqli miqdorining o'zgarishi quyidagicha ifodalanadi:  $L_t=L_0(1+B*t)$ , bu yerda:  $L_t$  — xaroratdagi qattiq jismning uzunligi;  $L_0$  — shu jismning 00 S dagi uzunligi B —chiziqli kengayishning o'rtacha koeffitsiyenti (00 S dan  $t_0$  S gacha bo'lgan xaroratlar intervalida). Dilatometrik va bimetallic datchiklarning ishlash prinsipi xarorat o'zgarishidagi qattiq jism chiziqli miqdorining o'zgarishiga asoslangan. Xarorat o'zgarishiga bog'liq bo'lgan qattiq jism chiziqli miqdorining o'zgarishi quyidagicha ifodalanadi:



*Dilatometrik va bimetallik datchiklarning sxemalari*

Dilatometrik termometrlar suyuliqlar xaroratini o'lchashda ham xaroratni ma'lum darajada avtomatik ravishda saqlash uchun va signalizatsiyada qo'llaniladi. Dilatometrik termometrlar 1.5 va 2.5 aniqlik klassida chiqariladi, ularning yuqori o'lchash chegarasi 5000S gacha bo'ladi. 150 OS dan oshmagan xaroratlar uchun quvurchalar jezdan, o'zaklar esa invardan ishlanadi, undan yuqori xaroratlar uchun quvurchalar zanglamas po'latdan, o'zaklar esa kvarsdan ishlanadi.

Afzalliklari: ishonchlilik va sezgirlik ko'rsatkichlari yuqori.

Kamchiliklari: asbob o'lchamlarining katta xajmli, xaroratning bir nuqtada emas, xajmda o'lchanishi, issiqlik inersiyasining kattaligi, ko'rsatkichlarni masofaga uzatish imkoniyati yo'qligi kabilar.

Bimetalli termometrlarning sezgir elementi ikki kavsharlangan plastinkadan tayyorlangan prujinadan iborat. Bu plastinkalarning issiqlikdan kengayish xarorat koeffitsiyenti turlicha bo'lgan metallardan tayyorlanadi. Xaroratning o'zgarishi plastinkalarning uzayishiga olib keladi. Plastinkalar bir-biriga nisbatan siljiy olmaganligi sababli prujina issiqlikdan kengayish xarorat koeffitsiyenti kam bo'lgan plastinka tomon og'adi.

#### ADABIYOTLAR RO`YXATI:

1. Nasos stansiyalaridan foydalanish va diagnostikasi. M.Mamajonov, D.R.Bazarov, Tursunov.T.N, B.R.Uralov, S.Q.Xidirov. Toshken 2019
2. Quduqli nasos qurilmalari A.S.Badalov, B.R.Uralov, E.K.KAN, F.SH.Shaazizov, Toshken 2013.
3. Nasos stansiyalarini loyihalash va nasos qurilmalarini sinash. D.R.Bazarov, S.Q.Xidirov B.E.Norqulov, Vohidov.O.F, Artikbekova F.Q, Toshkent 2020
4. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
5. <https://ziyonet.uz>
6. [www.texhologiy.uz](http://www.texhologiy.uz)